

**UNIVERSITATEA DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE “IULIU HAȚIEGANU”
CLUJ-NAPOCA**

Evaluarea riscului de cădere de cauză endogenă la pacienții cu
osteoporoză primară după tratament fizical-kinetic

- Rezumatul tezei de doctorat –

Doctorand: László, Irsay

Conducător de doctorat: Liviu, Pop

CLUJ-NAPOCA
2011

CUPRINS

INTRODUCERE	11
STADIUL ACTUAL AL CUNOAȘTERII	13
Capitolul 1.	14
1.1. Definiția osteoporozei. Date epidemiologice.	14
1.2. Clasificarea osteoporozei	15
1.3. Osteoporoza primară (idiopatică)	15
1.4. Osteoporoze secundare	19
1.5. Factorii de risc în osteoporoză	19
1.6. Manifestări clinice în osteoporoză	24
Capitolul 2. Sedentarismul și efectul efortului asupra oaselor	25
Capitolul 3. Tratamentul medicamentos al osteoporozei	30
Capitolul 4. Evaluarea calității vieții la pacienții cu osteoporoză	31
Capitolul 5.	31
5.1. Noțiuni de bază în definirea echilibrului	31
5.2. Măsurile de prevenție al căderilor la persoanele în vârstă	32
5.3. Fiziologia echilibrului	33
5.4. Clasificarea factorilor de risc pentru căderi	37
5.5. Evaluarea echilibrului	38
5.6. Tratamentul tulburărilor de echilibru	41
5.7. Evidențe pentru folosirea kinetoterapiei pentru tratamentul tulburărilor de echilibru	42
Capitolul 6.	44
6.1. Antrenamentul isokinetic	44
6.2. Tipuri de erori în derularea programului isokinetic	51
CONTRIBUȚIA PERSONALĂ	53
1. Ipoteză de lucru/Obiective	54
2. Studiul 1 – Corelații între datele demografice, factorii de risc și factori serici la pacienții cu osteoporoză	56
2.1. Introducere	56
2.2. Ipoteză de lucru	56
2.3. Material și metodă	56
2.4. Rezultate	59
2.5. Discuții	71
3. Studiul 2 – Evaluarea calității vieții la pacienții cu osteoporoză în urma tratamentului isokinetic	75
3.1. Introducere	75
3.2. Ipoteză de studiu	75
3.3. Material și metodă	76
3.4. Rezultate	79
3.5. Discuții	93
4. Studiul 3 – Evaluarea echilibrului la pacienții cu osteoporoză în urma unui tratament isokinetic	97

4.1. Introducere	97
4.2. Ipoteză de studiu	98
4.3. Material și metodă	99
4.4. Rezultatele testelor de echilibru	100
4.5. Discuții	113
5. Studiul 4 – Evaluarea în dinamică a parametrilor isokinetici la pacienții cu osteoporoză	117
5.1. Introducere	117
5.2. Ipoteză de lucru	117
5.3. Material și metodă	118
5.4. Rezultate	120
5.5. Discuții	160
6. Concluzii generale	166
7. Originalitatea și contribuțiile inovative ale tezei	168
8. REFERINȚE	169

CUVINTE CHEIE: osteoporoză, risc de fractură, mișcare isokinetică, risc de cădere

INTRODUCERE

Gradul ridicat al mortalității și morbidității la bolnavii cu osteoporoză impune căutarea unor strategii terapeutice tot mai complexe. Căderile la pacienții cu osteoporoză reprezintă o cauză importantă pentru fracturile majore cu risc vital, mai ales fracturi de col femural. Nici un medicament antiosteoporotic nu poate preveni căderea, factor ce ar fi important pentru prevenirea fracturilor majore. Folosirea tehnicilor de kinetoterapie cu scopul de a crește densitatea mineral osoasă pare a fi o metodă ineficientă și datorită ratei mare de abandon. Din acest punct de vedere kinetoterapia trebuie să aibă ca și obiectiv prevenirea fracturilor și nu a osteoporozei în sine. În acest context am considerat că este importantă implementarea unui program de kinetoterapie scurt, care are ca și scop ameliorarea tulburărilor de echilibru, a forței musculare, acționând astfel pe o serie de factori care intervin pe o parte considerabilă din ciclul patogenetic care va duce la căderi și posibile fracturi. Programul scurt de kinetoterapie are rolul de a scade rata de abandon și astfel insuccesul terapeutic.

Pentru implementarea unui program de kinetoterapie care atinge aceste obiective am ales exercițiile isokinetice. Exercițiile isokinetice se caracterizează prin faptul că rezultatele obținute asupra sistemului miokinetic sunt rapide, pot fi bine controlate prin dozarea parametrilor, pot fi relativ ușor învățate și până la ora actuală nu au fost studiate la pacienții cu osteoporoză.

Lucrarea are două părți: o parte teoretică și o de contribuții personale.

Partea teoretică este structurată în 6 capitole și reprezintă o sinteză a datelor din literatură de specialitate cu privire la osteoporoză, factorii de risc pentru cădere și antrenamentul isokinetic.

Partea practică descrie pe larg rezultatele obținute în urma studiilor descrise mai sus precum și evaluarea statistică a datelor și emiterea de discuții pe baza rezultatelor obținute.

Lucrarea se încheie cu prezentarea concluziilor generale, referințe bibliografice.

CONTRIBUȚII GENERALE

Studiul 1 – Corelații între datele demografice, factorii de risc și factori serici la pacienții cu osteoporoză

Ipoteză de lucru

Studiul de față evaluează datele demografice la un lot de pacienți cu osteoporoză. Presupune căutarea unor corelații similare cu a celor din alte studii, cu încercarea de a găsi corelații dintre datele demografice, parametrii antropometrici, factorii de risc pentru osteoporoză și clearance-ul creatininic.

Material și metodă

Studiul s-a desfășurat în cadrul Spitalului Clinic de Recuperare, Cluj-Napoca în perioada aprilie 2009-martie 2010.

În studiu am inclus 30 de pacienți cu diagnosticul de osteoporoză primară. Studiul s-a derulat pe 10 zile de tratament.

Rezultate

Vârsta medie în lotul studiat a fost de 65,87 ani (min. 58 ani – max. 72 ani).

Repartiția pe sexe a fost în favoarea femeilor 26 (86,67%) și doar 4 (13,33%) bărbați.

Se observă o ușoară predominanță a supraponderabilității (53,33%), și doar un caz de obezitate (3,33%), restul pacienților fiind normoponderali (43,33%).

În lotul studiat la 7 bolnavi (23,33%) am observat antecedente eredocolaterale pozitive pentru fracturi. Nu există o corelație semnificativă statistic între antecedente eredocolaterale pentru fracturi și sexul bolnavilor ($p=1,00$). Antecedentele eredocolaterale de fracturi nu au avut o corelație semnificativă statistic cu vârsta ($p=0,39$), greutatea ($p=0,66$), BMI ($p=0,22$), nivelul seric de creatinină ($p=0,52$) și Clearance-ul creatininic ($p=0,36$).

Antecedentele personale patologice nu au prezentat o corelație semnificativă statistic cu vârsta ($p=0,84$), greutatea ($p=0,72$), BMI ($p=0,88$), nivelul seric de creatinină ($p=0,49$) și Clearance-ul creatininic ($p=0,33$).

Studiul 2 – Evaluarea calității vieții la pacienții cu osteoporoză în urma tratamentului isokinetic

Ipoteză de studiu

Prezumția principală în studiul de față a fost că folosind tehnicile de antrenament isokinetic se poate ameliora calitatea vieții la pacienții cu osteoporoză măsurat prin chestionarul QUALEFFO-41 (Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis).

Material și metodă

Lotul urmărit a fost cel prezentat în studiul 1, criteriile de includere, excludere, perioada de urmărire, condițiile de aplicare ale tratamentului au fost identice. Am evaluat în prima și ultima zi de tratament (ziua a 10-a).

Rezultate

Analizând rezultatele pe toate cele 7 domenii am avut ameliorări semnificative înainte și după tratament la toate item-urile.

Studiul 3 – Evaluarea echilibrului la pacienții cu osteoporoză în urma unui tratament isokinetic

Ipoteză de studiu

Ipoteza pornește de la presupunerea că antrenamentul isokinetic poate ameliora tulburările de echilibru la pacienții cu osteoporoză și astfel să scadă incidența căderilor.

Material și metodă

Lotul urmărit a fost cel prezentat în studiul 1, criteriile de includere, excludere, perioada de urmărire, condițiile de aplicare ale tratamentului au fost identice.

Evaluarea a fost realizată în prima și în ultima zi de tratament (ziua a 10-a). Testele clinice de echilibru folosite au fost următoarele: testul ridicării de pe scaun, ridicare și mers, tandem test.

Rezultate

Nu a existat diferențe semnificative între numărul de secunde din ziua 1 și ziua 10 la testul ridicării de pe scaun și la testul ridicării și mers

A existat o corelație semnificativă între testul ridicării de pe scaun și testul ridicare și mers în prima zi ($p=0,000000004$), între testul ridicării de pe scaun și testul ridicare și mers în ziua 10 ($p=0,00000003$).

Tandem testul s-a ameliorat cel mai mult în urma antrenamentului isokinetic, dar fără a atinge pragul unei corelații semnificative ($p=0,06$).

Studiul 4 – Evaluarea în dinamică a parametrilor isokineticici la pacienții cu osteoporoză

Ipoteză de lucru

Diferite forme și programe de kinetoterapie în tratamentul osteoporozei au fost intens studiate. Studiul de față pornește de la prezumția că un antrenament isokinetic scurt poate crește forța musculară, precum și alți parametrii caracteristici antrenamentului isokinetic. Prin creșterea forței musculare se poate ajunge la corectarea tulburărilor de echilibru, cu rol important în profilaxia căderilor și implicit a fracturilor.

Material și metodă

Lotul urmărit a fost cel prezentat în studiul 1, criteriile de includere, excludere, perioada de urmărire, condițiile de aplicare ale tratamentului au fost identice. Evaluarea s-a efectuat în fiecare zi de tratament, apoi au fost comparate datele obținute în dinamică.

În cercetare am folosit antrenamentul isokinetic cu scopul de a crește forța musculară pentru membrele inferioare, pentru a ameliora implicit stabilitatea și coordonarea astfel ameliorând echilibrul, și respectiv diminuând căderile.

Antrenamentul a început cu 15 minute de pedalare, fără rezistență, după care a început antrenamentul isokinetic propriu-zis, care a constat din tonizarea mușchilor coapsei, atât flexorii cât și extensorii. Acest antrenament a avut următorul protocol:

- 5 repetiții cu extensii $150^{\circ}/s$ și flexii $150^{\circ}/s$ ale genunchiului – 3 repetiții
- 20 secunde pauză
- 5 repetiții cu extensii $180^{\circ}/s$ și flexii $180^{\circ}/s$ ale genunchiului – 3 repetiții
- 20 secunde pauză
- 5 repetiții cu extensii $240^{\circ}/s$ și flexii $240^{\circ}/s$ ale genunchiului – 3 repetiții
- 20 secunde pauză
- 5 repetiții cu extensii $180^{\circ}/s$ și flexii $180^{\circ}/s$ ale genunchiului – 3 repetiții
- 20 secunde pauză

- 5 repetiții cu extensii 150⁰/s și flexii 150⁰/s ale genunchiului – 3 repetiții.
Antrenamentul s-a efectuat pentru ambii genunchi, protocolul fiind identic.

Rezultate

Pentru următorii parametrii am obținut corelații semnificative în ceea ce privește modificările în decursul tratamentului: unghiul maxim de extensie, unghiul maxim de flexie, cuplul maxim pe extensie, cuplul maxim pe flexie, unghiul peak torque pe extensie, unghiul peak torque pe flexie, peak torque mediu pe extensie, peak torque mediu pe flexie, puterea maxima pe extensie, puterea maxima pe flexie, unghiul puterii maxime pe extensie, unghiul puterii maxime pe flexie, lucrul mecanic maxim pe extensie, lucrul mecanic maxim pe flexie, lucrul mecanic mediu pe extensie, lucrul mecanic mediu pe flexie, lucrul mecanic total pe extensie, lucrul mecanic total pe flexie, anduranța la extensie, anduranța la flexie, timpul efectiv în secunde, timpul total în secunde.

Aceste corelații nu au fost semnificative în fiecare zi consecutivă de tratament.

Concluzii generale.

În urma studiilor obiectivul propus a fost atins.

În urma studiilor am putut trage următoarele concluzii generale:

1. din lotul urmărit 23,33% din pacienți au prezentat antecedente eredocolaterale pozitive pentru fracturi, dintre acestea 85,71% au fost femei
2. din lotul de studiu 16,67% din pacienți au prezentat cel puțin o fractură în antecedentele personale patologice, cei supraponderali au fost mai puternic afectați decât normoponderalii
3. nu a existat o corelație semnificativă statistic între antecedentele personale patologice și vârsta, greutatea, BMI, creatinina, clearance-ul creatininic ml/min
4. studiul a reușit să demonstreze că un antrenament isokinetic pentru coapse poate crește calitatea vieții la pacienții cu osteoporoză evidențiat prin chestionarul QUALEFFO-41
5. Antrenamentul isokinetic este o metodă eficientă de creștere a calității vieții.
6. Pe toți parametri urmăriți din chestionarul QUALEFFO-41, am obținut îmbunătățiri semnificative statistic, indiferent de statusul inițial: durere, funcția fizică, activități de zi cu zi, treburi casnice, mobilitate, activități în timpul liber și activități sociale, aprecierea stării de sănătate în ansamblu, funcția mentală
7. nu am găsit corelații semnificative statistic pentru testele de echilibru interpretate separat, doar împreună, astfel testul ridicării de pe scaun și testul ridicare și mers s-au corelat puternic cu rezultatele obținute în prima și ultima zi de tratament
8. la antrenamentul isokinetic la toți parametrii am obținut ameliorări semnificative statistic; aceste valori au fost: unghiul maxim de extensie, unghiul maxim de flexie, cuplul maxim pe extensie, cuplul maxim pe flexie, unghiul peak torque pe extensie, unghiul peak torque pe flexie, peak torque mediu pe extensie, peak torque mediu pe flexie, puterea maxima pe extensie, puterea maximă pe flexie, unghiul puterii maxime pe extensie, unghiul puterii

- maxime pe flexie, lucrul mecanic maxim pe extensie, lucrul mecanic maxim pe flexie, lucrul mecanic mediu pe extensie, lucrul mecanic mediu pe flexie, lucrul mecanic total pe extensie, lucrul mecanic total pe flexie, anduranța la extensie, anduranța la flexie, timpul efectiv în secunde, timpul total în secunde
9. diferența de forță dintre membre inferioare poate fi o cauză frecventă de cădere la pacienții cu osteoporoză
 10. în cazul parametrilor isokinetici enumerați am observat o ameliorare și în două zile consecutive de tratament și nu doar față de prima și ultima zi de tratament

CURRICULUM VITAE

A. Date personale

- 1. Nume:** IRSAY
- 2. Prenume:** LASZLO
- 3. Data și locul nașterii:** 07.12.1973, CLUJ-NAPOCA
- 4. Cetățenie:** ROMÂNĂ
- 5. Stare civilă:** necăsătorit
- 6. Studii:**

<u>Instituitia</u>	Liceul Teoretic nr. 2, Cluj-Napoca	Universitatea de Medicină și Farmacie Cluj, Facultatea de Medicină Generală	Spitalul Clinic Recuperare, Cluj
Perioada: de la (luna, anul) pana la (luna, anul)	1980-1992	1992-1998	2004 -prezent
Grade sau diplome obtinute	Diplomă de bacalaureat	Diploma de medic generalist	Medic specialist, Recuperare Medicală, Medicină Fizică și Balneologie

- 7. Titlul științific:** doctorand cu frecvență (înscris cu data de 01 noiembrie 2006)

8. Experiența profesională:

Perioada: de la (luna, anul) pana la (luna, anul)	1998-1999	2000 - 2004	2002-2004	2004-prezent	2004-2009
Locul:	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca
Instituitia:	Spitalul Clinic de Adulți	U.M.F., Cluj-Napoca	U.M.F. "Iuliu Hațieganu"	U.M.F. "Iuliu Hațieganu"	Spitalul Clinic Recuperare, Secția Medicină Fizică-Recuperare Cluj

Funcția:	Medic stagiar	Medic rezident	preparator, Balneofizio-terapie și Recuperare Medicală	Asistent universitar, Balneofizio- terapie și Recuperare Medicală	Medic specialist
Descriere:					

Perioada:	Din 2009	Din 2009 noiembrie
Locul:	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca
Instituția:	Spitalul Clinic Recuperare, Secția Medicină Fizică- Recuperare Cluj	Spitalul Clinic Recuperare, Secția Medicină Fizică- Recuperare Cluj
Funcția:	Medic primar	Coordonator Laborator de Recuperare și Medicină Fizică, din cadrul Spitalului Clinic de Recuperare, Cluj

9. Locul de muncă actual și funcția: U.M.F. Cluj-Napoca „Iuliu Hațieganu”, Catedra de Balneofizioterapie și Recuperare Medicală - Asistent Universitar, Spitalul Clinic Recuperare Cluj, Medic primar, Coordonator Laborator de Recuperare și Medicină Fizică, din cadrul Spitalului Clinic de Recuperare, Cluj

10 . Vechime la locul de muncă actual: 11 ani

11. Membru al asociațiilor profesionale: Societatea Română de Recuperare și Medicină Fizică, Societatea Maghiară de Osteoporoză și Osteoartrologie, Societatea Maghiară de Balneologie

12. Limbi străine cunoscute: engleză

13. Alte competențe: Managementul Serviciilor de Sănătate, nr de înreg 26017 din 20 iulie 2009; curs internațional pentru obținerea titlului de investigator pentru studii de cercetare clinice, Polonia, martie 2007

14. Specializări și calificări:

Data	Localitatea/ tara	Institutia	Domeniu de specializare	Îndrumatori Directi
2001	Cluj-Napoca/România	Universitatea de Medicină și Farmacie «Iuliu Hațieganu » și Centrul de Pregătire în Ultrasonografie, Cluj-Napoca	Ecografie Generală	Radu Badea, Sorin Ducea
2002	Cluj-Napoca/România	Universitatea de Medicină și Farmacie «Iuliu Hațieganu » și Centrul de Pregătire în Ultrasonografie, Cluj-Napoca	Ecografie Musculo-Scheletală	Daniela Fodor
2003	Cluj-Napoca/România	Universitatea de Medicină și Farmacie «Iuliu Hațieganu »	Fitoterapie pentru medici și farmaciști	Honorius Popescu
2004	Budapesta/ Ungaria	Universitatea Szeged, Ungaria	Metoda Halliwick (Aquatherapy – Halliwick	Johan Lambert, Maria Barna, Edina Sziraki

			Course)	
2006	Budapesta/ Ungaria	Societatea Maghiară de Osteoporoză și Osteoartrologie	Densitometrie osoasă	Csaba Horvath
2007	Varșovia/Polonia	Phase Forward	Managementul datelor din studii clinice	Robert K. Weiler
2007	Budapesta/Ungaria	Fundația «Reumatologie pentru Progres » /(Reumatologia Haladasert)	Ultrasonografie musculoscheletală	Zsofia Farbaky
Din 2004 - 2011 anual	Budapesta/Ungaria	Universitatea Semmelweis și Societatea Maghiară de Osteoporoză și Osteoartrologie	Boli metabolice osoase	Istvan Hollo Peter Lakatos Istvan Horvath
2009	Cluj-Napoca	Ministerul Sănătății, Centrul Național de Perfecționare în Domeniul Sanitar, București	Managementul serviciilor de Sănătate	Catedra de Management, UMF Cluj-Napoca
2011	Debrețin/Ungaria	UMF Debrețin+Pfizer	Pfizer Advanced Musculoskeletal Ultrasound Course	Zoltan Szekanez Peter Balint

15. Activitate redacțională: Secretar științific la revista Palestrica Mileniului III, Editura Medicală Universitară « Iuliu Hațieganu », Cluj-Napoca, în perioada 2004-2006

16. Participări la manifestări științifice

În țară:

1. Al IV-lea Congres Național de Medicină Fizică, Balneoclimatologie și Recuperare Medicală cu Participare Internațională. București - 19-21.10.2000
2. A XXI-a Conferință Națională anuală de Medicină Fizică și Recuperare. Cluj-Napoca 25-27.10.2001.
3. Prima Conferință Națională "OSART". Cluj-Napoca. 04-06.04.2002.
4. A XXII-a Conferință Națională de Medicină Fizică și Recuperare. Craiova, 10-12.10.2002.
5. Sesiunea Internațională de Comunicări Științifice "Perspectiv ale Educației și Sportului la Început de Mileniu". Cluj-Napoca 06-08.12.2002.
6. Zilele Universității de Medicină și Farmacie „Iuliu Hațieganu”, Cluj-Napoca, 2-6 decembrie 2002
7. Microconferință „Impactul bolilor reumatice asupra medicilor stomatologi” , la invitația Asociațiilor Medicilor Stomatologi cu Activitate Privată, Palatul Copiilor, 10.02.2003.
8. Congresul Național de Reumatologie cu participare Internațională. Cluj-Napoca 17-20.09.2003.
9. A XXIII-a Conferință Națională de Medicină Fizică și Recuperare. Cluj-Napoca 15-18.10.2003.
10. Zilele UMF "Iuliu Hațieganu" Cluj-Napoca, 2-5 decembrie 2003
11. Zilele Medicale Felix, ediția a V-a, Băile Felix, 7-9 mai 2004
12. Al V-lea Congres Național de Medicină Fizică și de Recuperare cu Participare Internațională, București, 13-16 octombrie 2004
13. Zilele UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 7 dec 2004, Masa rotundă
14. Zilele Medicale Felix, ediția a VI-a, 6-8 mai 2005
15. Al 28-lea Congres Național de Medicină Fizică și de Recuperare, Poiana Brașov, 02-05 noiembrie 2005
16. Congresul Național de Balneologie – Szeged, Ungaria, 11-13 noiembrie 2005
17. Zilele UMF „Iuliu Hațieganu” Cluj-Napoca, 5-9 dec 2005, Masa rotundă

18. Zilele Medicale Felix, Ed a VII-a, 5-6 mai 2006
19. Al 29-lea Congres Național de Medicină Fizică și de Recuperare, Poiana Brașov, 01-04 noiembrie 2006
20. al 30-lea Congres Național de Medicină Fizică și de Recuperare cu participare internațională, București, 14-17 septembrie 2007
21. Simpozion Terapia-Ranbaxy, Baia Mare: Abordări actuale în tratamentul durerii acute, cronice și neuropate, 19 noiembrie 2007
22. Simpozion MSD, Clu-Napoca: Medicina bazată pe dovezi (cu endocrinologia) 21 noiembrie 2007
23. Zilele UMF 6-7 decembrie 2007
24. Al 32-lea Congres Național Anual de Medicină Fizică și de Recuperare, Participare Internațională, Poiana Brașov, 28-31 octombrie 2009
25. Simpozion „Terapia Shockwave”, (membru în comitetul de organizare), Cluj-Napoca, 12-13 noiembrie 2009
26. Conferința Regională a Medicilor de Familie Bihor, „Praxisul de medicina familiei. Colaborări interdisciplinare”. Oradea 09-10.04.2010
27. Zilele Medicale Felix, ed a XI-a, 29-30 aprilie 2010
28. Al 33-lea Congres Național Anual de Medicină Fizică și de Recuperare, Participare Internațională, Poiana Brașov, 20-23 octombrie 2010
29. Zilele Medicale - Băile Felix, Editia a XII-a, 19-20 mai 2011

În străinătate:

- 1.34 th World Congress of The International Society of Medical Hydrology and Climatology., Budapest-Heviz, Ungaria, 14-19 Octombrie, 2002
- 2.2nd World Congress of te International Society of Physical and Rehabilitation Medicine – ISPRM, Prague, Czech Republic, May 18-22, 2003
- 3.Congresul Național Maghiar de Balneologie – Kecskemet, Ungaria, 7-8. noiembrie 2003
- 4.5 th Central European Congress of Rheumatology, 30 april – 2 may 2004, Budapest, Hungary
- 5.Congresul Național Maghiar de Balneologie, Mátradereske-Parádfürdő, Ungaria, 12-14 noiembrie 2004
- 6.I. Hungarian-Turkish Balneological Workshop, Eger, Hungary, 20-23 May 2004
- 7.First International Balneological Consensus Conference Szeged, Hungary, 1-2 April 2005
- 8.International Balneology Conference, Szeged, Ungaria , 1-2 April 2005
- 9.Congresul Național de Balneologie – Ungaria, Szeged, Ungaria, 11-13 noiembrie 2005
- 10.6th European Congress on Clinical and Economic Aspects of Osteoporosis and Osteoarthritis Viena, Austria, 15-18 martie 2006
- 11.4th World Congress of the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine, Seoul, Korea, 10-14 iunie 2007
- 12.Congresul Maghiar de Balneologie. Esztergom, Ungaria, 16-18 noiembrie 2007
- 13.35th European Symposium on Calcified Tissues, 24-28 may 2008, Barcelona, Spain
- 14.36th Congress of the International Society of Medical Hydrology and Climatology, Porto, Portugalia , 25-28 june 2008
- 15.Curs de ultrasonografie de părți moi. Saint John Hospital, Budapest, Ungaria, 17-18 noiembrie 2008
- 16.Wyeth Sonographic Weekend, Budapest, Hungarian Association of Rheumatology and Wyeth – TUTOR, 3-4th April 2009
- 17.Curs de reumatologie, Budapesta, Institutul National de reumatologie si Fizioterapie, Budapesta, Ungaria, 2-3 aprilie 2009
- 18.Congesul National de Balneologie, Gyula, Ungaria, 19-21 noiembrie 2010
- 19.Curs de Osteoporoză, Budapesta, Ungaria, 19-21 ianuarie 2011
- 20.Pfizer Advenced Musculoskeletal Ultrasound Course, Debrețin, Ungaria, 29-30 aprilie 2011

17. Cursuri postuniversitare urmate / susținute: începând din anul 2000 particip ca și organizator și colaborator în toate cursurile postuniversitare organizate de catedră

B. Contribuții științifice

Cărți de specialitate publicate: 4

Capitole publicate în volume colective: 1

Articole publicate **in extenso** în **reviste indexate** în baze de date internaționale: 1

Articole publicate **in extenso** în **volumele** unor manifestări **internaționale: 3**

Articole publicate **in extenso** în **reviste** de circulație **națională** recunoscute: 41

Articole publicate **in extenso** în **volumele** unor manifestări **naționale: 1**

Articole publicate **in extenso** în **mijloace electronice: 1**

Articole publicate **in rezumat** în **volumele** unor manifestări **internaționale: 10**

Granturi prin competiție:

- director 1

- membru în colectiv 4

C. Contribuții didactice:

Cărți/cursuri publicate: 3

Capitole publicate în volume colective: 1

Compact discuri, alte materiale didactice: 1 (DVD)

**„IULIU HAȚIEGANU”
UNIVERSITY OF MEDICINE AND PHARMACY
CLUJ-NAPOCA**

PhD THESIS

**ASSESSMENT OF THE ENDOGENOUS FALLING RISK IN PATIENTS
WITH PRIMARY OSTEOPOROSIS AFTER PHYSIOTHERAPY**

- ABSTRACT -

PhD student

Laszlo, Irsay

Mentor

Prof. Dr. Liviu, Pop

**CLUJ-NAPOCA
2011**

TABLE OF CONTENTS

INTRODUCTION

THE PRESENT STAGE OF KNOWLEDGE

Chapter 1.

- 1.1. Osteoporosis: definition. Epidemiological data.
- 1.2. Osteoporosis: classification
- 1.3. Primary (idiopathic) osteoporosis
- 1.4. Secondary osteoporosis
- 1.5. Risk factors in osteoporosis
- 1.6. Clinical manifestations in osteoporosis

Chapter 2. Sedentarism and the effect of effort on the bones

Chapter 3. Medication used in treating osteoporosis

Chapter 4. Evaluating quality of life in patients with osteoporosis

Chapter 5.

- 5.1. Basic notions in defining balance
- 5.2. Measures taken to prevent falling in elderly individuals
- 5.3. The physiology of balance
- 5.4. Risk factors for falling: classification
- 5.5. Evaluating balance
- 5.6. Treatment for balance disturbances
- 5.7. Evidence in the use of exercise therapy in the treatment of balance disturbances

Chapter 6.

- 6.1. The isokinetic treatment
- 6.2. Types of errors in the development of the isokinetic program

PERSONAL CONTRIBUTION

1. Working hypothesis/ Objectives

2. Study no.1- Correlations between the demographic data, the risk factors and serci factors in patients with osteoporosis

- 2.1. Introduction
- 2.2. Working hypothesis
- 2.3. Material and method
- 2.4. Results
- 2.5. Discussions

3. Study no. 2- Evaluating the quality of life in patients with osteoporosis following isokinetic treatment

- 3.1. Introduction
- 3.2. Working hypothesis
- 3.3. Material and method
- 3.4. Results
- 3.5. Discussions

4. Study no.3- Evaluating balance in patients with osteoporosis following an isokinetic treatment

- 4.1. Introduction
- 4.2. Working hypothesis
- 4.3. Material and method
- 4.4. Results
- 4.5. Discussions
- 5. Study no. 4- Dynamically evaluating of the isokinetic parameters in patients with osteoporosis**
- 5.1. Introduction
- 5.2. Working hypothesis
- 5.3. Material and method
- 5.4. Results
- 5.5. Discussions
- 6. General conclusions**
- 7. Originality and innovative contributions of the thesis**

INTRODUCTION

The elevated mortality and morbidity degree in patients with osteoporosis requires utilizing more and more complex therapeutic strategies. Falling in patients with osteoporosis represents an important cause for major life- threatening fractures, especially femoral ones. No medication for osteoporosis can prevent falling, an important factor in the prevention of major fractures. Using kinetotherapy techniques with the purpose of increasing bone mineral density appears to be an inefficient method also because of the high abandonment rate. From this perspective kinetotherapy must have as an objective the prevention of fractures and not of the osteoporosis itself. In this context I have considered important the implementation of a short kinetotherapy program with the purpose of improving balance disturbances, muscle strength, therefore acting on a series of factors that intervene on a considerable part of the pathogenetic cycle which will lead to falling and possible fractures. The short kinetotherapy program has the role of decreasing the abandonment rate and therefore therapeutic failure.

In order to implement a kinetotherapy program that reaches these objectives I have chosen isokinetic exercises. Some of the characteristics of isokinetic exercises are that the results obtained on the myokinetic system are quick, can be well controlled by dosing parameters, can be learned in a relatively easy manner and they have not been studied in patients with osteoporosis to this day.

The paper is composed of two parts: a theoretical part and one of personal contributions.

The theoretical part is structured in 6 chapters and represents a synthesis of the data from specialty literature regarding osteoporosis, the risk factors for falling and the isokinetic treatment.

The practical part broadly describes the results obtained following the formerly described studies as well as the statistic evaluation of the data and emitting discussions based on the results obtained.

The paper ends with the presentation of the general conclusions, bibliographical references.

GENERAL CONTRIBUTIONS

Study no.1- Correlations between the demographic data, the risk factors and the serum factors in patients with osteoporosis

Working hypothesis

The present study evaluates the demographic data in a lot of patients with osteoporosis. It involves searching for similar correlations with those of other studies, while trying to find correlations between the demographic data, antropometric parameters, risk factors for osteoporosis and creatininic clearance.

Material and method

The study took place in the Clinical Rehabilitation Hospital, Cluj- Napoca, Romania, between April 2009 and March 2010.

In the study I have included 30 patients with the diagnostic of primary osteoporosis. The study had a duration of 10 days of treatment.

Results

The average age in the studied lot was 65.87 years (a minimum of 58 years and a maximum of 72).

The repartition on basis of gender has been favorable to women: 26 (86.67%) and only 4 (13.33%) men.

You can notice a light predominance of overweight individuals (53.33%) and only one case of obesity (3.33%), the rest of the patients having a normal weight (43.33%).

In the studied lot 7 of the patients (23.33%) presented positive family history for fractures. There is no significant statistic correlation between the family history positive for fractures and the patient's gender ($p=1.00$). The family history positive for fractures have not had a statistically significant correlation with the age ($p=0.39$), weight ($p=0.66$), BMI ($p=0.22$), the seric level of creatinine ($p=0.52$) and the creatininic Clearance ($p=0.36$).

The past medical history has not presented a statistically significant correlation with age ($p=0.84$), weight ($p=0.72$), BMI($p=0.88$), the seric level of creatinine ($p=0.49$) and the creatinine Clearance ($p=0.33$).

Study no. 2- Evaluating the quality of life in patients with osteoporosis following isokinetic treatment

Hypothesis of study

The main presumption in the present study has been that by using the isokinetic training techniques you can improve the quality of life in patients with osteoporosis measured through the QUALEFFO-41 (Quality of Life Questionnaire of the European Foundation for Osteoporosis).

Material and method

The studied lot has been the one presented in study no. 1, the inclusion and exclusion criteria, the monitoring period and the conditions in which the treatment was applied have been identical. The evaluation has been done in the first and last day of treatment (day 10).

Results

Analyzing the results on all 7 fields we have noticed significant ameliorations before and after treatment on all items.

Study no. 3- Evaluating balance in patients with osteoporosis following isokinetic treatment

Working hypothesis

The hypothesis starts form the presumption that isokinetic treatment can improve balance disturbances in patients with osteoporosis and therefore lower the incidence of falling.

Material and method

The studied lot was the one presented in study no. 1, the inclusion and exclusion criteria, the study period, the conditions of applying the treatment have been identical.

The evaluation was realized in the first and last day of treatment (day 10). The clinical balance tests used were the following: the chair rising test, the stand up and walking test and the tandem test.

Results

There have been no significant differences between the number of seconds from day 1 and day 10 in the chair rising test the stand up and walking test.

There has been a significant correlation between the chair rising and the stand up and walking test on day 1 ($p=0.000000004$) and between the chair rising test and the stand up and walking test on day 10 ($p=0.0000003$).

The tandem test has improved the most following isokinetic treatment but without reaching the threshold of a significant correlation ($p=0.06$).

Study no. 4- Dynamically evaluating the isokinetic parameters in patients with osteoporosis

Working hypothesis

Various forms and kinetotherapy programs for the treatment of osteoporosis have been intensely studied. The present study starts from the presumption that a short isokinetic treatment can increase muscle strength as well as other parameters that are characteristic for isokinetic treatment. By increasing muscle strength one can end up correcting balance disturbances, with an important part in the prophylaxis of falling and implicitly of fractures.

Material and method

The studied lot has been the one presented in study no. 1, the criteria of inclusion, exclusion, the study period and the conditions of applying the treatment have been identical. The evaluation has been done every day of the treatment, after which the data obtained in dynamics has been compared.

During the research process the isokinetic treatment was used with the purpose of increasing muscle strength for the lower members, implicitly improving stability and coordination therefore improving balance and diminishing falling.

The training started with 15 minutes of pedaling, no resistance, after which the actual isokinetic treatment has begun. The treatment consisted of toning thigh muscles, the flexors as well as the extensors. The training had the following protocol:

- 5 repetitions with extensions and flexions of the knee at $150^{\circ}/s$ – 3 repetitions
- 20 seconds break
- 5 repetitions with extensions and flexions of the knee at $180^{\circ}/s$ -3 repetitions
- 20 seconds break
- 5 repetitions with extensions and flexions of the knee at $240^{\circ}/s$ – 3 repetitions
- 20 seconds break
- 5 repetitions with extensions and flexions of the knee at $180^{\circ}/s$ -3 repetitions
- 20 seconds break
- 5 repetitions with extensions and flexions of the knee at $150^{\circ}/s$ – 3 repetitions

The training was identical for both of the knees.

General conclusions

Following the studies the set objective has been reached.

Following the studies we could draw the following general conclusions:

1. From the studied lot 23.33% of the patients featured past medical history positive for fractures, out of which 85.71% were females
2. From the studied lot 16.67% of the patients displayed at least one fracture in the past medical history, the overweight being more affected than those with a normal weight
3. There has been no significant correlation between the past medical history and the age, weight, BMI, creatinine and the creatinine clearance ml/ min
4. The study has managed to prove that an isokinetic treatment for thighs can increase the quality of life in patients with osteoporosis, fact measured by utilizing the QUALEFFO-41 questionnaire
5. The isokinetic treatment is an efficient method for increasing the quality of life
6. On all the parameters followed from the QUALEFFO-41 questionnaire, we have obtained statistically significant improvements, no matter the initial status: pain, physical function, daily activities, household chores, mobility, spare time and social activities, appreciating the general health state, mental function
7. No significant statistical correlations have been found for the balance tests interpreted separately but only together, therefore the chair rising test and the stand up and walking test were strongly correlated with the results obtained in the first and last days of treatment
8. In the isokinetic treatment statistically significant ameliorations have been obtained in all parameters; these values have been: the maximum extension angle, the maximum flexion angle, the maximum couple per extension, the maximum couple per flexion, the peak torque angle per extension, the peak torque angle per flexion, the peak torque medium per extension, the peak torque medium per flexion, the maximum power per extension, the maximum power per flexion, the angle of the maximum power per extension, the angle of the maximum power per flexion, the maximum mechanics per extension, the maximum mechanics per flexion, the medium mechanics per extension, the medium mechanics per flexion, the total mechanics per extension, the total mechanics per flexion, the extension endurance, the flexion endurance, the effective time measured in seconds, the total time measured in seconds
9. The difference in force between the inferior members can be a cause of falling in patients with osteoporosis
10. In the case of the enumerated isokinetic parameters an amelioration has been observed not only comparing the first and last days of treatment but also in two consecutive treatment days

CURRICULUM VITAE

A. Personal data

1. **Last name:** IRSAY
2. **First name:** LASZLO
3. **Date and place of birth:** 07.12.1973, CLUJ-NAPOCA
4. **Citizenship :** ROMANIAN
5. **Marital status:** UNMARRIED
6. **Education:**

<u>Institution</u>	High School number 2, Cluj-Napoca	University of Medicine and Pharmacy, School of General Medicine	Physical Medicine and Rehabilitation Clinic, Cluj
Period of time: from(month, year) until (month,year, anul)	1980-1992	1992-1998	2004 -present
Diplomas or degrees received	Bachelor degree	General practitioner diploma	Specialist, Physical Medicine and Rehabilitation

7. **Scientific titles:** PHD Student in Medicine-registered at 1st November 2006

8. Work experience:

Period: from... (month, year) until..... (month, year)	1998-1999	2000 - 2004	2002-present	2004-2009	from 2009	From November 2009
Place:	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca	Cluj-Napoca
Institution:	Clinic Hospital for Adults	Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca	Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy Cluj-Napoca	Rehabilitation Clinic Department of Physical Medicine and Rehabilitation Cluj	Rehabilitation Clinic Department of Physical Medicine and Rehabilitation Cluj	Rehabilitation Clinic Department of Physical Medicine and Rehabilitation Cluj
Title:	trainee	Resident	University Assistant, Department of Physical Medicine and Rehabilitation	Specialist	Senior Specialist	Chief of Physiotherapy Department, Rehabilitation Clinic, Cluj-Napoca, Romania

9. Current working place and title: Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy , Department of Physical Medicine and Rehabilitation- University Assistant, Rehabilitation Clinic, Senior Specialist, Chief of Physiotherapy Department, Rehabilitation Clinic, Cluj

10. Membership in Honorary/Professional Societies: Romanian Society of Physical Medicine and Rehabilitation, Hungarian Society of Osteoporosis and Osteoarthrology, Hungarian Society of Balneotherapy

11. Foreign languages spoken: english

12. Other awards/accomplishments: Health Services Management, registration number 26017 from July 20th, 2009;

13. Specializations and qualifications:

Date	City/ country	Institution	Specific field	Direct supervisors
2001	Cluj-Napoca/România	Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy and the Ultrasound Preparation Center, Cluj-Napoca	General ultrasound	Radu Badea, Sorin Dudea
2002	Cluj-Napoca/România	Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy and the Ultrasound Preparation Center, Cluj-Napoca	Musculoskeletal Ultrasound	Daniela Fodor
2003	Cluj-Napoca/România	Iuliu Hatieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca	Phytotherapy for doctors and pharmacists	Honorius Popescu
2004	Budapesta/Ungaria	Szeged University, Ungaria	Halliwick Method (Aquatherapy – Halliwick Course)	Johan Lambert, Maria Barna, Edina Sziraki
2006	Budapesta/Ungaria	Hungarian Society of Osteoporosis and Osteoarthrology	DEXA	Csaba Horvath
2007	Varşovia/Polonia	Phase Forward	Clinical studies data management	Robert K. Weiler
2007	Budapesta/Ungaria	“Rheumatology for progress” Foundation/(Reumatologia Haladasert)	Musculoskeletal Ultrasound	Zsofia Farbaky
Din 2004 - 2011 anul	Budapesta/Ungaria	Semmelweis University and the Hungarian Society of Osteoporosis and Osteoarthrology	Bone and metabolic disorders	Istvan Hollo Peter Lakatos Istvan Horvath
2009	Cluj-Napoca	Health Ministry, Centrul Național de Perfecționare	Health Services Management	Catedra de Management,

		în Domeniul Sanitar, București		UMF Cluj- Napoca
2011	Debrețin/Ungaria	UMF Debrețin+Pfizer	Pfizer Advanced Musculoskeletal Ultrasound Course	Zoltan Szekanecz Peter Balint

14. Writing activity: Scientific secretary at the "Palestrica of the Third Millennium" Magazine, „Iuliu Hatieganu” Publishing, Cluj-Napoca, during 2004-2006

15. Medical development classes attended/taught: beginning with year 2000 I participate as an organizer and collaborator with all the medical development classes organized by the Department of Physical Medicine and Rehabilitation

B. Scientific contributions:

Published books:4

Published chapters in collective volumes: 1

Published articles in extenso in international data bases: 1

In volumes of international congresses: 3

Published in national journals: 41

Published articles in extenso in the volumes of national congresses:1

Published articles in extenso through electronically: 1

Published articles in resume in the volumes of international congresses: 10

Grants through competition:

-director: 1

-collective member :4

C. Didactic contributions:

-Published books/courses: 3

-Published chapters in collective volumes: 1

-Cds/other didactic materials: 1(DVD)